

DEVICE FOR CONFIRMING WILL TO LOCK OR UNLOCK VEHICLE DOOR

Publication number: JP2002295094 (A)

Publication date: 2002-10-09

Inventor(s): SUEYOSHI MASAHIKO;
ASAKURA MASARU; KAMIKURA
AKIRA; YOSHIMURA KENTARO

Applicant(s): HONDA LOCK MFG CO LTD;
HONDA MOTOR CO LTD

Classification:

- **international:** *E05B65/20; B60R25/00;*
E05B1/00; E05B65/20;
B60R25/00; E05B1/00; (IPC1-
7): E05B65/20; B60R25/00;
E05B1/00

- **European:**

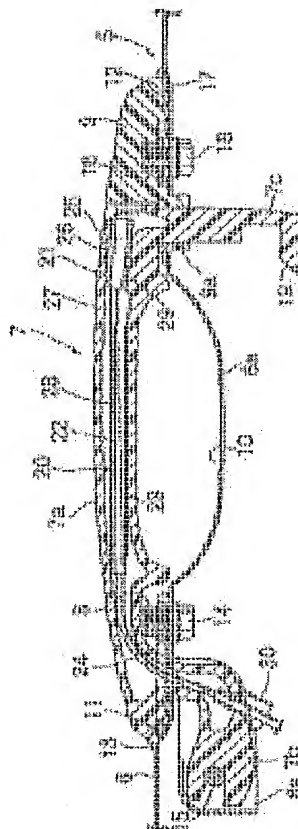
Application number: JP20010093289 20010328

Priority number(s): JP20010093289 20010328

Abstract of JP 2002295094 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To precisely confirm a vehicle user's will to lock or unlock a vehicle door.

SOLUTION: An operating handle 7 positioned on the outer surface of the door 5 is fitted with an unlock sensor 20 for confirming the vehicle user's will to unlock the door, on detecting that the vehicle user touches the operating handle 7 when opening the door 5, and a lock sensor 21 for confirming the user's will to lock the door, on detecting that when closing the door 5 the user touches a portion of the operating handle 7 different from the position of the unlock sensor 20.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-295094
(P2002-295094A)

(43)公開日 平成14年10月9日(2002.10.9)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード*(参考)
E 0 5 B 65/20		E 0 5 B 65/20	2 E 2 5 0
B 6 0 R 25/00	6 0 5	B 6 0 R 25/00	6 0 5
E 0 5 B 1/00	3 0 1	E 0 5 B 1/00	3 0 1 B

審査請求 有 請求項の数2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-93289(P2001-93289)

(22)出願日 平成13年3月28日(2001.3.28)

(71)出願人 000155067

株式会社ホンダロック

宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山
3700番地

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 末吉 正彦

宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山
3700番地株式会社ホンダロック内

(74)代理人 100071870

弁理士 落合 健 (外1名)

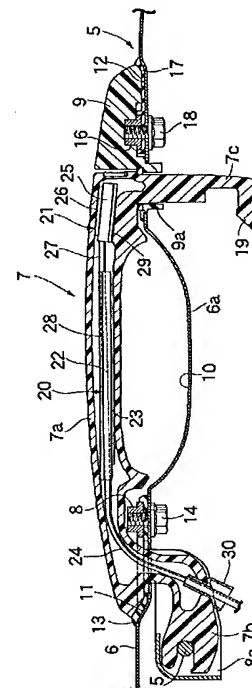
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用ドアの施・解錠意思確認装置

(57)【要約】

【課題】車両用ドアの施錠および解錠に対する車両ユーザの意思を的確に確認する。

【解決手段】ドア5の外側面に配置される操作ハンドル7に、ドア5を開放操作する際に車両ユーザの操作ハンドル7への接触を検出して車両ユーザの解錠意思を確認するアンロックセンサ20と、ドア5を閉鎖操作する際にアンロックセンサ20の配置部位とは異なる部位で操作ハンドル7に車両ユーザが接触したことを検出して車両ユーザの施錠意思を確認するロックセンサ21とが配設される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ドア（５）の外側面に配置される操作ハンドル（７）に、ドア（５）を開閉操作する際に車両ユーザの操作ハンドル（７）への接触を検出して車両ユーザの解錠意思を確認するアンロックセンサ（２０）と、前記ドア（５）を閉鎖操作する際に前記アンロックセンサ（２０）の配置部位とは異なる部位で操作ハンドル（７）に車両ユーザが接触したことを検出して車両ユーザの施錠意思を確認するロックセンサ（２１）とが配設されることを特徴とする車両用ドアの施・解錠意思確認装置。

【請求項 2】 前記アンロックセンサ（２０）およびロックセンサ（２１）は、静電容量の変化を検出するための電極（２３，２６）が非導電材料製のホルダ（２２，２５）にそれぞれ保持されて成ることを特徴とする請求項 1 記載の車両用ドアの施・解錠意思確認装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用ドアの施・解錠意思確認装置に関し、特に、車両のスマートエントリーシステムに好適に用いられる車両用ドアの施・解錠意思確認装置に関する。

【0002】

【従来の技術】たとえば特開平 5-156851 号公報で開示されるように、車両ユーザが携帯する携帯送・受信機と、車両側に配設される車両側送・受信機との間でのユーザ認識コードの送受信による車両ユーザの認識に応じてドアの施錠状態を自動的に解除し、ユーザが車両から遠ざかることにより携帯送・受信機および車両側送・受信機間での信号送・受信が不能となった状態でドアを自動的に施錠状態とするようにしたスマートエントリーシステムが、従来から知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記従来のものでは、ユーザの意思が充分に反映されておらず、携帯送・受信機を携帯した車両ユーザが車両に近づくだけでドアの施錠状態が解除されるので車両ユーザの意思に反してドアが解錠されてしまい、防犯性の低下を招くことがある。また携帯送・受信機を携帯した車両ユーザが車両から充分に遠ざからないとドアの施錠が実行されないことによって防犯性の低下を招くことがある。

【0004】本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、車両用ドアの施錠および解錠に対する車両ユーザの意思を的確に確認し得るようにした車両用ドアの施・解錠意思確認装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項 1 記載の発明は、ドアの外側面に配置される操作ハンドルに、ドアを開閉操作する際に車両ユーザの操作ハンドルへの接触を検出して車両ユーザの解錠意思

を確認するアンロックセンサと、前記ドアを閉鎖操作する際に前記アンロックセンサの配置部位とは異なる部位で操作ハンドルに車両ユーザが接触したことを検出して車両ユーザの施錠意思を確認するロックセンサとが配設されることを特徴とする。

【0006】このような構成によれば、操作ハンドルの異なる部位に車両ユーザが触れることにより、車両ユーザの解錠意思および施錠意思を区別して適確に確認することができる。

10 【0007】また請求項 2 記載の発明は、上記請求項 1 記載の発明の構成に加えて、前記アンロックセンサおよびロックセンサは、静電容量の変化を検出するための電極が非導電材料製のホルダにそれぞれ保持されて成ることを特徴とし、かかる構成によれば、車両ユーザが操作ハンドルにわずかに触れることによって操作ハンドル内の電極の静電容量が変化することを利用し、解錠意思および施錠意思を区別して確認するにあたって特別な操作を不要とすることができ、しかも操作ハンドル内に両方のセンサを組込むことを容易とし、構成が簡単となる。

20 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、添付の図面に示した本発明の一実施例に基づいて説明する。

【0009】図 1～図 4 は本発明の一実施例を示すものであり、図 1 は車両用ドアの一部側面図、図 2 は図 1 の 2-2 線断面図、図 3 はアンロックセンサおよびロックセンサを含む施・解錠意思確認装置の構成を示す回路図、図 4 はタイミングチャートである。

30 【0010】先ず図 1 および図 2 において、たとえば乗用車両が備えるサイドドア 5 のアウターパネル 6 には、アウトハンドル装置が取り付けられており、該アウトハンドル装置は、車両の前後方向（図 1 および図 2 の左右方向）に延びる合成樹脂製の操作ハンドル 7 と、該操作ハンドル 7 の一端側でアウターパネル 6 に取付けられる第 1 ベース部材 8 と、前記操作ハンドル 7 の他端側でアウターパネル 6 に取付けられる第 2 ベース部材 9 とを備える。

40 【0011】操作ハンドル 7 は、合成樹脂により形成されるものであり、中空状にして車両の前後方向に延びる把持部 7a と、該把持部 7a の一端部に一体に設けられる支持腕部 7b と、前記把持部 7a の他端部に一体に設けられるガイド腕部 7c とを備える。

【0012】アウターパネル 6 には、把持部 7a およびアウターパネル 6 間にユーザの手を挿入することを可能とするための凹部 10 を形成するための彎曲部 6a が内方側に膨らむようにして設けられ、前記彎曲部 6a を車両の前後方向に沿う前後両側から挟む位置でアウターパネル 6 には、わずかに凹んだ第 1 および第 2 取付け座 11、12 が、操作ハンドル 7 の両端部にそれぞれ対応するようにして設けられる。

【0013】第1取付け座11には、合成樹脂から成る第1シート部材13を第1取付け座11との間に介在させた第1ベース部材8がボルト14により締結される。この第1ベース部材8には、第1シート部材13およびアウターパネル6を貫通してアウターパネル6の内方に挿入されるハンドル支持部8aが一体に設けられる。また操作ハンドル7の一端側の支持腕部7bは、第1ベース部材8、第1シート部材11およびアウターパネル6を貫通してアウターパネル6の内方に挿入され、支持腕部7bが支持ピン15を介してハンドル支持部8aに回動可能に支承される。すなわち操作ハンドル7の一端部は、第1ベース部材8を介してアウターパネル6に回動可能に支承される。

【0014】合成樹脂から成る第2ベース部材9には円筒状のボス部材16がモールド結合されており、第2取付け座12との間に合成樹脂製の第2シート部材17を介在させた第2ベース部材9は、前記ボス部材16に螺合するボルト18により第2取付け座12に締結される。この第2ベース部材9には、アウターパネル6を貫通して該アウターパネル6の内方に突入するガイド筒部9aが一体に設けられており、操作ハンドル7の他端側のガイド腕部7cはガイド筒部9a内に移動可能に挿入され、ガイド腕部7cの先端には、ガイド筒部9aの先端に係合してガイド筒部9aの外方への移動端すなわち操作ハンドル7の開放操作側の回動端を規制するストッパ19が設けられる。

【0015】中空である把持部7a内には、アンロックセンサ20およびロックセンサ21が配設される。

【0016】図3を併せて参照して、アンロックセンサ20は、車両の前後方向に延びるホルダ22の内面側すなわちアウターパネル6側の面に、グラウンドとの間の静電容量の変化を検出するための電極23が保持されて成るものであり、ホルダ22は非導電材料である合成樹脂により形成される。またロックセンサ21は、前記ホルダ22から離れて把持部7aの他端部内に挿入される非導電材料たとえば合成樹脂から成るホルダ25の外面側すなわちアウターパネル6と反対側の面に、グラウンドとの間の静電容量の変化を検出するための電極26が保持されて成るものである。

【0017】前記アンロックセンサ20の外側で把持部7a内には、接地された静電シールド板28がアンロックセンサ20を外側から覆うようにして収容されており、また前記ロックセンサ21の内側で把持部7a内には、接地された静電シールド板29がロックセンサ21を内側から覆うようにして収容される。

【0018】アンロックセンサ20の電極23および静電シールド板28に接続されるコード24は、その外周をシールドされており、操作ハンドル7の支持腕部7bに装着されたグロメット30からアウターパネル6内に導出される。またロックセンサ21の電極26および静

電シールド板29に接続されるコード27も、その外周をシールドされており、操作ハンドル7の支持腕部7bに装着されたグロメット（図示せず）からアウターパネル6内に導出される。

【0019】図3に注目して、発振器31の出力はアナログスイッチ32、33でそれぞれ波形形成される。一方のアナログスイッチ32は、アンロックセンサ20の電極23に抵抗34を介して接続され、電極23および抵抗34の接続点は抵抗36、37を介して接地される。他方のアナログスイッチ33はロックセンサ21の電極26に抵抗35を介して接続され、電極26および抵抗35の接続点は抵抗38、39を介して接地される。また抵抗36、37の接続点の電圧は直流電圧VUSに変換され、差動増幅器40の反転入力端子に入力され、抵抗38、39の接続点の電圧は直流電圧VLSに変換され、差動増幅器40の非反転入力端子に入力される。

【0020】差動増幅器40の出力は比較器41、43の反転入力端子にそれぞれ接続されており、両比較器41、43の非反転入力端子には基準電源42、44がそれぞれ接続される。さらに比較器41の出力はロック出力端子45から出力され、比較器43の出力はアンロック出力端子46から出力される。

【0021】このような構成の回路では、操作ハンドル7の他端部外面すなわちロックセンサ21に対応する部位に、図4(a)で示すように車両ユーザが接触すると、ロックセンサ21が備える電極26およびグラウンド間の静電容量が増加するので、差動増幅器40の非反転入力端子に印加される電圧VLSが図4(c)で示すように低下する。この際、操作ハンドル7における把持部7aを車両ユーザが握らず、把持部7aおよびアウターパネル6間にユーザの手が挿入されていないときには、アンロックセンサ20が備える電極23およびグラウンド間の静電容量は低いままであるので、差動増幅器40の反転入力端子に印加される電圧VUSは図4(d)で示すように高いままである。

【0022】これにより差動増幅器40の出力電圧VOPが図4(e)で示すように増加し、比較器43では基準電源44からの基準電圧VLを出力電圧VOPが超えるので、ロック出力端子46から図4(f)で示すようにハイレベルの信号が出力される。

【0023】一方、操作ハンドル7における把持部7aおよびアウターパネル6間に車両ユーザの手を挿入し、把持部7aの内面側すなわちアンロックセンサ20に対応する部位に図4(b)で示すように車両ユーザが接触すると、アンロックセンサ20が備える電極23およびグラウンド間の静電容量が増加するので、差動増幅器40の反転入力端子に印加される電圧VUSが図4(c)で示すように低下する。これにより差動増幅器40の出力電圧VOPが図4(e)で示すように低下し、

比較器 41 では基準電源 44 からの基準電圧 V_{UL} が差動増幅器 40 の出力電圧 V_{OP} を超えるのでアンロック出力端子 45 から図 4 (g) で示すようにハイレベルの信号が出力される。

【0024】次にこの実施例の作用について説明すると、操作ハンドル 7 の把持部 7a の内面側に車両ユーザの手が触れたときには、操作ハンドル 7 の把持部 7a 内に收容されるアンロックセンサ 20 が備える電極 23 およびグランド間の静電容量が増大することに基づいて、車両ユーザの解錠意思を確認することができる。しかもアンロックセンサ 20 の外側には接地された静電シールド板 28 が配置されている。このため把持部 7a 内のアンロックセンサ 20 の感度を、把持部 7a の外側に関しては鈍くすることができ、人の手が把持部 7a の外側に直接接触したり、衣服や手袋等を介して把持部 7a の外側に人体が接触しても、前記電極 23 およびグランド間の静電容量が増加することを回避することができ、車両ユーザの解錠意思を誤って認識することを防止し、ロック状態にあるサイドドア 5 の解錠作動を誤って実行する可能性を排除することができる。

【0025】また操作ハンドル 7 の他端側外面に車両ユーザの手が触れたときには、把持部 7a の他端部内に收容されるロックセンサ 21 が備える電極 26 およびグランド間の静電容量が増大することに基づいて、車両ユーザの施錠意思を確認することができる。しかもロックセンサ 21 の内側には接地された静電シールド板 29 が配置されている。このため把持部 7a 内のロックセンサ 21 の感度を、把持部 7a の内側に関しては鈍くすることができ、人の手が把持部 7a の内側に直接接触したり、衣服や手袋等を介して把持部 7a の内側に人体が接触しても、前記電極 26 およびグランド間の静電容量が増加することを回避することができ、車両ユーザの施錠意思を誤って認識することを防止し、アンロック状態にあるサイドドア 5 の施錠作動を誤って実行する可能性を排除することができる。

【0026】このようにして、車両ユーザの操作ハンドル 7 への接触を検出して車両ユーザの解錠意思を確認するアンロックセンサ 20 と、アンロックセンサ 20 の配置部位とは異なる部位で操作ハンドル 7 に車両ユーザが接触したことを検出して車両ユーザの施錠意思を確認す

るロックセンサ 21 とが操作ハンドル 7 に配設されることで、車両ユーザの解錠意思および施錠意思を区別して適確に確認することができる。

【0027】しかもアンロックセンサ 20 およびロックセンサ 21 は、静電容量の変化を検出するための電極 23、26 が合成樹脂製のホルダ 22、25 にそれぞれ保持されて成るものであり、車両ユーザが操作ハンドル 7 にわずかに触れることによって操作ハンドル 7 内の電極 23、26 の静電容量が変化することを利用し、解錠意思および施錠意思を区別して確認するにあたって特別な操作を不要とすることができ、しかも操作ハンドル 7 内に両方のセンサ 20、21 を組込むことを容易とし、構成が簡単となる。

【0028】以上、本発明の実施例を説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

【0029】

【発明の効果】以上のように請求項 1 記載の発明によれば、操作ハンドルの異なる部位に車両ユーザが触れることにより、車両ユーザの解錠意思および施錠意思を区別して適確に確認することができる。

【0030】また請求項 2 記載の発明によれば、解錠意思および施錠意思を区別して確認するにあたって特別な操作を不要とすることができ、操作ハンドル内に両方のセンサを組込むことを容易とし、構成を簡単とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】車両用ドアの一部側面図である。

【図 2】図 1 の 2-2 線断面図である。

【図 3】アンロックセンサおよびロックセンサを含む施・解錠意思確認装置の構成を示す回路図である。

【図 4】タイミングチャートである。

【符号の説明】

5・・・ドア

7・・・操作ハンドル

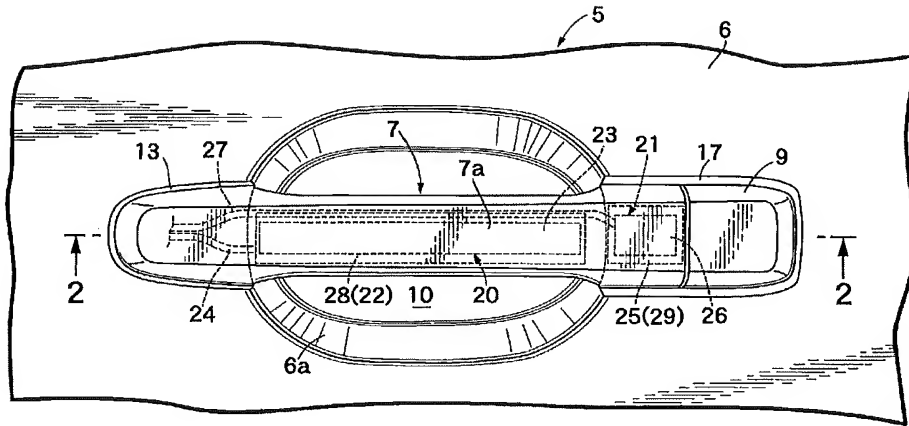
20・・・アンロックセンサ

21・・・ロックセンサ

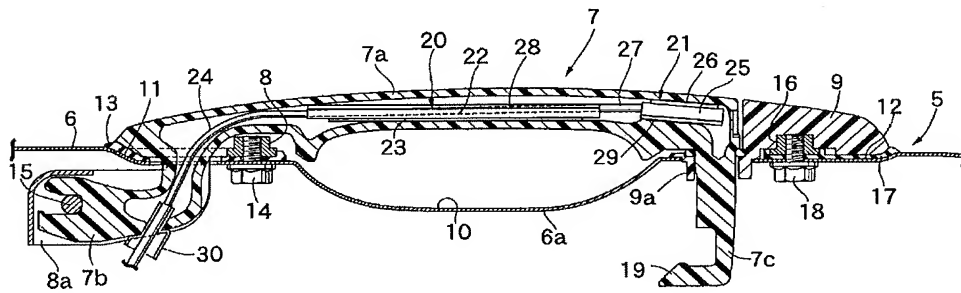
22、25・・・ホルダ

23、26・・・電極

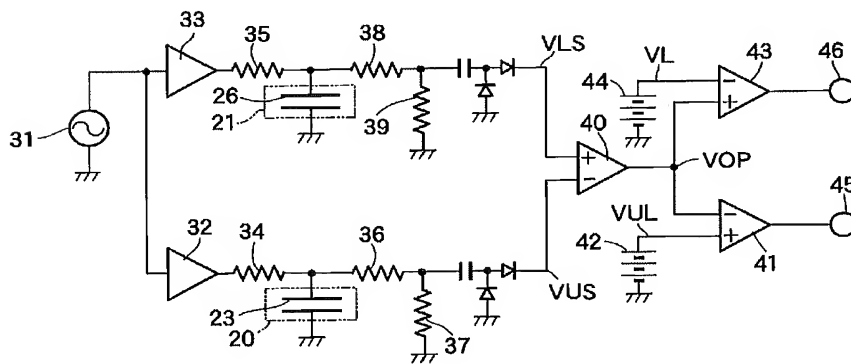
【図1】



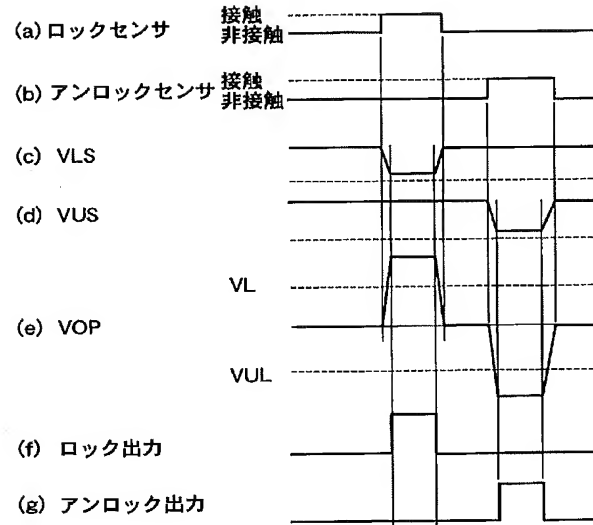
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 朝倉 優
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(72)発明者 上倉 明
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(72)発明者 吉村 健太郎
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

Fターム(参考) 2E250 AA21 HH02 JJ03 KK03 LL01
PP12 QQ02 SS09 TT04